http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/cal
https://dx.doi.org/10. 15446/caldasia.v40n2.70415
Caldasia 40(2):349-365. Julio-diciembre 2018

Distribución y conservación de los murciélagos del género *Lonchorhina* (Chiroptera: Phyllostomidae) en Colombia

The distribution and conservation of bats of genus *Lonchorhina* (Chiroptera: Phyllostomidae) in Colombia

Darwin M. Morales-Martínez[1,2]*, Hugo F. López-Arévalo[2]
[1]Grupo de Fauna, Programa de Ecosistemas y Recursos Naturales, Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. dmmoralesm@unal.edu.co*
[2] Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá). Facultad de Ciencias. Instituto de Ciencias Naturales, Grupo de Conservación y Manejo de Vida Silvestre. Cra. 30 #45-03, edificio 425, Bogotá, Colombia. hflopeza@unal.edu.co
**Autor para correspondencia.*

RESUMEN
Las especies del género *Lonchorhina* presentan una distribución poco conocida especialmente en Colombia donde se ha asociado la presencia de formaciones rocosas aisladas conocidas como “lajas” o inselbergs, como elementos restrictivos en la dispersión de estas especies al oriente de la Cordillera de los Andes. Revisamos especímenes en colecciones de mamíferos de Colombia y Ecuador con el fin de conocer la distribución de las especies de *Lonchorhina* y su posible asociación al oriente de los Andes con la presencia de inselbergs y realizar una evaluación de su categoría de amenaza. Presentamos nuevos registros de murciélagos vulnerables a la extinción *L. marinkellei* y *L. orinocensis*, extendiendo la distribución de *L. marinkellei* más de 300 km de su distribución conocida. Demostramos que tres de las cuatro especies de *Lonchorhina* en Colombia tienen distribución restringida a los inselbergs, siendo *L. aurita* la única excepción con una distribución amplia en el país, sin embargo, su distribución al oriente de los Andes en Colombia puede estar restringida a la presencia de los mismos elementos. Encontramos simpatría entre varias especies del género en varias localidades, lo cual, junto con sus diferencias morfológicas, pueden indicar procesos de partición de nicho entre las especies del género. A pesar de la información recolectada se mantiene la categoría de Vulnerable para las especies de *Lonchorhina* con distribución restringida en Colombia. Finalmente, enfatizamos que las acciones locales de conservación pueden aportar a la conservación de varias especies del género.

Palabras clave. Amazonía, aislamiento, especies endémicas, especies en Peligro, Guayana.

ABSTRACT
Species of bats of the genus *Lonchorhina* have a poorly known distribution, particularly in Colombia where isolated rock formations called “lajas” or inselbergs are associated as restrictive elements in *Lonchorhina* dispersion at eastern of Andes mountain. We studied specimens of the genus in mammalian collections of Colombia and Ecuador to determinate the distribution of these species in Colombia and tested the hypothetical association with inselbergs presence and reassess their threatened category. We introduce new records of two species vulnerable to extinction, *L. marinkellei* and *L. orinocensis*, extending distributions of *L. marinkellei* more of 300 km of its known distribution. We provide evidence of distribution restricted to inselbergs in three of the four species reported in Colombia, while *L. aurita* has a wide distribution, although its distribution in eastern of Andes in Colombia could be restricted in the same way as the other species. We find sympatry between several species of the genus in several localities, this, in addition with its morphological differences may

suggest niche partitioning processes among the species of the genus. Despite of the new evidence, the threatened category of Vulnerable is maintained for species of *Lonchorhina* with restricted distribution in Colombia. Finally, we emphasize that local conservation actions can contribute to conservation of several species of the genus.

Key words. Amazon, endangered species, endemic species, Guiana, isolation.

INTRODUCCIÓN

El género de murciélagos insectívoros *Lonchorhina* contiene seis especies de tamaño mediano (antebrazo 41-60 mm, longitud mayor del cráneo 17-26 mm) distribuidos en las tierras bajas desde México hasta el norte de Brasil. Particularmente el norte de la Amazonía y en especial la región de la Guayana en Suramérica son de interés para género puesto que son una zona considerada como el centro de diversificación del género (Handley y Ochoa 1997) y donde cinco de las seis especies reconocidas actualmente tienen distribución restringida (Mantilla-Meluk y Montenegro 2016). Particularmente la región Guayana abarca un área de cerca de dos millones de kilómetros cuadrados desde Guyana Francesa hasta Colombia (Etter 2001) donde se presentan formaciones rocosas que emergen como elementos aislados entre matrices de bosques amazónicos y sabanas del Orinoco conocidas como tepuis e inselbergs y forman un área biogeográfica discontinua (Etter 2001).

Cuatro especies de *Lonchorhina* han sido reportadas en Colombia: *Lonchorhina aurita* Tomes, 1863, *Lonchorhina mankomara* Mantilla-Meluk y Montenegro, 2016, *Lonchorhina orinocensis* Linares y Ojasti, 1971 y *Lonchorhina marinkellei* Hernández-Camacho y Cadena-G., 1978. En general todas las especies de *Lonchorhina* presentan distribuciones poco conocidas en el país. *L. mankomara* y *L marinkellei* son especies endémicas de Colombia y solo se conocen de sus localidades tipo en Mitú, Comunidad de Urania (antes conocido como Durania) en el departamento de Vaupés (Hernández-Camacho y Cadena 1978, Suárez-Castro *et al.* 2017) y Río Mesay en el departamento de Caquetá (Mantilla-Meluk y Montenegro 2016) respectivamente, mientras que *L. orinocensis* es conocida de tres localidades en el norte de la Amazonía en Colombia (Williams y Genoways 2008). Por último, *L. aurita* presenta una amplia distribución con varios reportes a lo largo del país (Mantilla-Meluk *et al*. 2009).

En Colombia Mantilla-Meluk y Montenegro (2016) proponen que en la región Guayana las especies del género *Lonchorhina*, por ser murciélagos asociados a cavernas, tienen distribuciones fragmentadas y asociadas a inselbergs, lo que impone una restricción en la expansión de estas especies en lugares sin cuevas. Por lo tanto, podría esperarse que la distribución de estos murciélagos al oriente de los Andes efectivamente esté asociada a la presencia de afloramientos rocosos, sin embargo, debido al escaso conocimiento de la distribución de estas especies esta hipótesis está aún por probarse.

En cuanto al estado de conservación de las especies de *Lonchorhina*, *L marinkellei* y *L. orinocensis* se encuentran categorizadas como vulnerables a la extinción a escala internacional (VU; Solari c2016a, **b**, Suárez-Castro *et al.* 2017) y posiblemente *L. mankomara* también presente alguna categoría de amenaza debido al conocimiento actual de su distribución. Sin embargo, ninguna especie de murciélago es considerada bajo alguna categoría de riesgo de extinción en Colombia (Rodríguez-Mahecha *et al.* 2006, MADS 2017), y evaluaciones como la realizada por Solari (c2016a) para *L. marinkellei* están basadas en localidades

que posteriormente fueron asignadas a *L. mankomara* por Mantilla-Meluk y Montenegro (2016).

A partir de nuevos registros de especies del género *Lonchorhina* en Colombia, revisamos su distribución, determinamos si las poblaciones de las especies al oriente de la cordillera de los Andes están asociadas a las formaciones rocosas de la Guayana, y evaluamos los estados de amenaza de *L. marinkellei*, *L. mankomara* y *L. orinocensis*.

MATERIALES Y MÉTODOS

Revisamos un total de 105 especímenes de cinco especies de *Lonchorhina* (Apéndice 1) depositados las siguientes colecciones de mamíferos de Colombia: Colección de Mamíferos Alberto Cadena García del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia (ICN), Instituto Alexander von Humboldt (IAVH), Colección Teriológica de la Universidad de Antioquía (CTUA), Museo de La Salle-Bogotá (MLS) y Universidad del Valle (UV); y una colección de mamíferos de Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador (QCAZ). Para cada espécimen tomamos seis medidas externas y 14 medidas craneales y dentales según Rodríguez-Posada y Sánchez-Palomino (2009). Se tomaron con un calibrador de 0,1 mm de precisión: la Longitud mayor del cráneo (LMC), la Longitud cóndilo-incisivo (LCI), la Constricción post-orbital (CP), el Ancho de la caja craneana (ACC), el Ancho mastoideo (AM), el Ancho cigomático (AZ), la Longitud de la fila de dientes maxilares (LMAX), la Longitud de los molares superiores (LMO), la Longitud del paladar (LPAL), el Ancho entre los molares superiores (M3-M3), el Ancho entre los caninos (CC), la Longitud mandibular (LMand), la Longitud entre la fila de dientes mandibulares (LFMand), y Longitud entre los procesos condilar-coronoides (LCC). Otras medidas como la Longitud total (LT), la Longitud de la cola (LC), la Longitud de la pata (LP), la Longitud de la oreja (LO) y la Longitud del antebrazo (LAB) se tomaron directamente de la etiqueta de cada espécimen. Basamos la identificación de cada especimen en los caracteres externos y craneales presentados en Hernández-Camacho y Cadena (1978) y describimos su estado en cada especie para facilitar su identificación.

Realizamos mapas de distribución por especie basados en la información suministrada en las etiquetas del material revisado, literatura disponible (Ochoa-G e Ibáñez 1984, Handley y Ochoa 1997, Hernández-Camacho y Cadena 1978, Williams y Genoways 2008, Mantilla-Meluk y Montenegro 2016) y localidades provenientes de la base de datos del portal de Global Biodiversity Information Facility (GBIF.org) con especímenes testigo en colecciones biológicas. Evaluamos la especificidad de la distribución de las especies de *Lonchorhina* en Colombia al oriente de los Andes con los inselbergs sobreponiendo la distribución de cada especie con información cartográfica de las provincias biogeográficas propuestas por Hernández-Camacho *et al.* (1992) y la información geográfica de la presencia de inselbergs de acuerdo con Rudas (2009).

Finalmente aplicamos las categorías y los criterios para evaluar el estado de amenaza a la extinción propuesto por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN c2017a) para realizar una categorización de la amenaza de las especies *L. marinkellei*, *L. orinocensis* y *L. mankomara*, teniendo en cuenta las nuevas localidades de presencia de estas especies.

RESULTADOS

Distribución

Lonchorhina aurita presenta la distribución más amplia del género en Colombia y ocupa

cuatro de sus provincias biogeográficas “sensu” Hernández-Camacho *et al*. (1992): Chocó-Magdalena, Andes del Norte, Guayana y Amazonía (Fig. 1). La especie se distribuye en un intervalo altitudinal entre 0 y 1700 metros, y ocupa ecosistemas tanto húmedos como secos. La presencia de la especie al oriente de los Andes está restringida al piedemonte amazónico y cuatro inselbergs: La Macarena (departamento del Meta), La Lindosa (departamento de Guaviare) y los dos externos de Chiribiquete (departamento de Caquetá; Fig. 1). Los individuos concuerdan con los caracteres diagnósticos para *L. aurita* (Tabla 1). Las medidas externas y craneales se sobreponen con las medidas de *L. inusitata* (Tabla 2).

Presentamos dos nuevas localidades del murciélago endémico de Colombia *L. marinkellei* para la Serranía de La Lindosa en el departamento de Guaviare en la provincia biogeográfica de la Guayana (Fig. 2a). Estos registros están basados en una hembra inactiva capturada 500 m antes de la cascada Las Delicias en la vereda El Retiro (ICN 22472; 02° 30’ Norte, 72° 44’ Oeste), y un macho con testículos en posición abdominal sobre el Raudal de Angosturas II en la vereda El Raudal del Guayabero en el municipio de San José del Guaviare, departamento de Guaviare (ICN 23138; 02° 34’ Norte, 72° 52’ Oeste). Esta última localidad extiende la distribución de la especie 340 km al occidente de la localidad tipo en Mitú, Urania (Vaupés; Fig. 2a). Los especímenes concuerdan con los caracteres externos y craneales propios de *L. marinkellei* (Tabla 1; Fig. 3). Las medidas craneales de *L. marinkellei* son menores a las reportadas para *L. mankomara* y mayores a las reportadas para las demás especies del género (Tabla 2). La distribución de *L. marinkellei* queda ahora restringida a dos Inselbergs: Mitú, Durania (Vaupés) y La Lindosa (Guaviare). Por otro lado, *Lonchorhina mankomara* es solo conocida de la serie tipo en Caquetá, Rio Mesay, Puerto Abeja, SE Serrania de Chiribiquete (Fig 2a). Para *L. orinocensis* reportamos tres nuevas localidades, La Serranía de la Lindosa en el departamento de Guaviare (ICN 22308, ICN 22336, ICN 22351 ICN 22352, ICN 22358, ICN 22459, ICN 22533, ICN 22568 ICN 22569, ICN 22591, ICN 22599; ICN 22308; 02° 30’ Norte, 72° 44’ Oeste; Apéndice 1), El Cerro del Mono en la confluencia del río Orinoco con el caño Matavén en el municipio de Cumaribo en el departamento de Vichada (ICN 23144, ICN 23145; 04° 32’ Norte 67° 51’ Oeste), y El Cerro Morroco en el departamento de Vaupés (ICN temporal D3M 785, 790, 781; 00° 08’ Norte, 70° 56’ Oeste; Fig. 2b). Los registros se basan en 17 individuos que presentaron los caracteres propios de la especie (Tabla 1). Las medidas craneales de *L. orinocensis* son mayores a *L. fernandezi* con excepción de AP, AZ, LMM, y son menores a las reportadas para para las demás especies del género (Tabla 2). La especie se distribuye ahora en toda la franja de la Guayana desde La Serranía de La Macarena en la porción más occidental de la región hasta el cerro Kusad Mountain en Guyana según el registro de un especimen depositado en la colección del Royal Ontario Museum (ROM 122490; Lim *et al*. 2016) y presentado en Lim *et al.* (2016) como el primer registro confirmado de la especie para Guyana (Fig. 2b). En Colombia la especie está presente en siete inselbergs: La Lindosa en el departamento de Guaviare, Cerro del Mono en el departamento de Vichada, Mitú, Urania (= Durania) y Cerro Morroco en el departamento de Vaupés, Caserío Araracuara en el departamento de Amazonas, Río Mesay en el departamento de Caquetá y Caño Cristales en el departamento de Meta (Fig. 2b).

Las tres especies restringidas a la región de la Guayana, *L. mankomara*, *L. marinkellei* y *L. orinocensis*, presentan distribuciones fragmentadas y restringidas a los Inselbergs (Figs. 1 y 2). Por el contrario, *L. aurita*

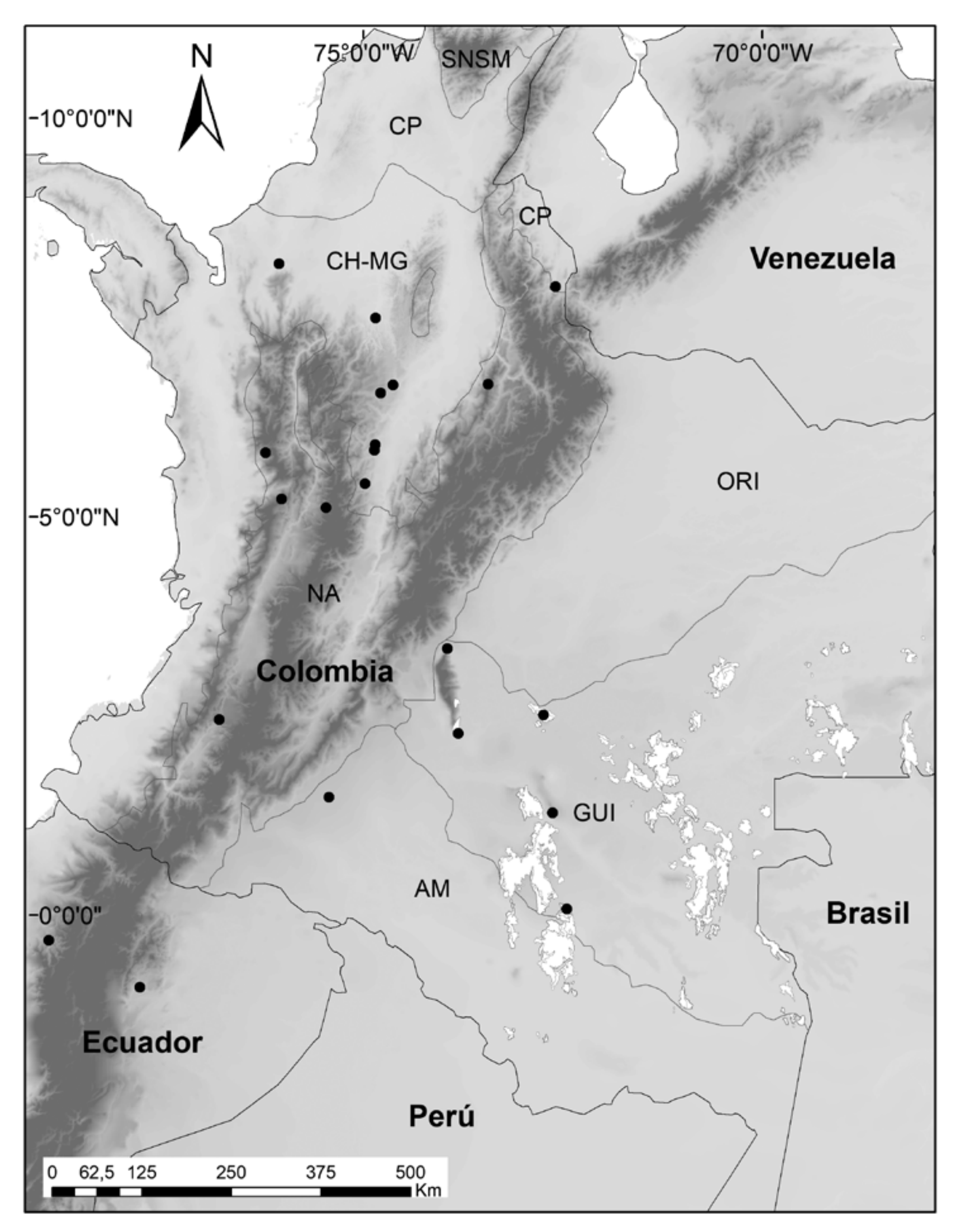


Figura 1. Distribución de *Lonchorhina aurita* y delimitación de provincias biogeográficas según Hernández-Camacho *et al.* (1992); SNSM = Sierra Nevada de Santa Marta; CP = Cinturón árido pericaribeño; CH-MG = Chocó-Magdalena; NA = Andes del Norte; ORI = Llanos del Orinoco; GUI = Guayana; AM = Amazonía. Manchas en blanco representan la distribución de los inselbergs en la Orinoquía. Puntos negros representan las localidades de los especímenes revisados.

Tabla 1. Algunos caracteres externos y craneales útiles para diferenciar las especies descritas de *Lonchorhina*. [1] datos de *L. inusitata* tomados de Handley y Ochoa (1997). [2] datos de *L. fernandezi* tomados de Ochoa-G y Sánchez (1988).

Carácter	*L. aurita*	*L. inusitata*	*L. marinkellei*	*L. mankomara*	*L orinocensis*	*L. fernandezi*
Longitud del Antebrazo (mm)	47,7–55,7	52,4–56,8[1]	59,0–63,1	63,5–65,3	40,6–44,6	41,2–43,9[2]
Tubérculos en la parte anterior de la oreja	No	No	No	No	Si	No
Surco en la parte medial de la *costae folia nasalis*	Si	Si	Si	Si	No	No
Forma del *cornu praenasale majus*	Robusto y redondeado, de menor altura que la *Sella*	Robusto y redondeado, de menor altura que la *Sella*	Robusto y redondeado, de menor altura que la *Sella*	Robusto y redondeado, de menor altura que la *Sella*	Robusto y lanceolado, de menor altura que la *Sella*	Delgado y filiforme, de altura subigual a la *Sella*
Forma de la *Sella*	Robusta, con tubérculo distal en forma de Yunque	Robusta, con tubérculo distal en forma de Yunque	Robusta, con tubérculo distal en forma de Yunque	Robusta, con tubérculo distal en forma de Yunque	Delgada, lanceolada sin tubérculo distal	Delgada, filiforme sin tubérculo distal
Basis sellae ensanchado	No	No	No	No	Muy engrosado	Ligeramente ensanchado
Longitud mayor del cráneo (mm)	20,0–22,6	22,0–22,9[1]	24,9–26,5	27,5–27,8	18,6–20,0	17,1–17,7[2]
Perfil lateral del rostro	Rostro alto superando la parte medial de la caja craneal	Rostro alto superando la parte medial de la caja craneal	Rostro alto superando la parte medial de la caja craneal	Rostro alto superando la parte medial de la caja craneal	Rostro bajo y no supera la parte medial de la caja craneal	Rostro bajo y no supera la parte medial de la caja craneal
Altura del rostro con respecto a la caja craneana	Rostro más bajo que la caja caneana	Rosto subigual o más alto que caja craneana	Rosto subigual o más alto que caja craneana	Rosto subigual o más alto que caja craneana	Rostro mucho más bajo que la caja craneana	Rostro mucho más bajo que la caja craneana
Longitud zigomática con respecto a longitud mastoidea	Subigual	Subigual	Mayor	Mayor	Menor	Menor
Fosas basiesfenoideas	Cubiertas por el preesfenoides	Cubiertas por el preesfenoides	Cubiertas por el preesfenoides	Cubiertas por el preesfenoides	No cubiertas por el preesfenoides	No cubiertas por el preesfenoides
cúspide extra en la superficie hipocono en los dos primeros molares superiores	Ausente	Ausente	Ausente	Presente	Ausente	Ausente

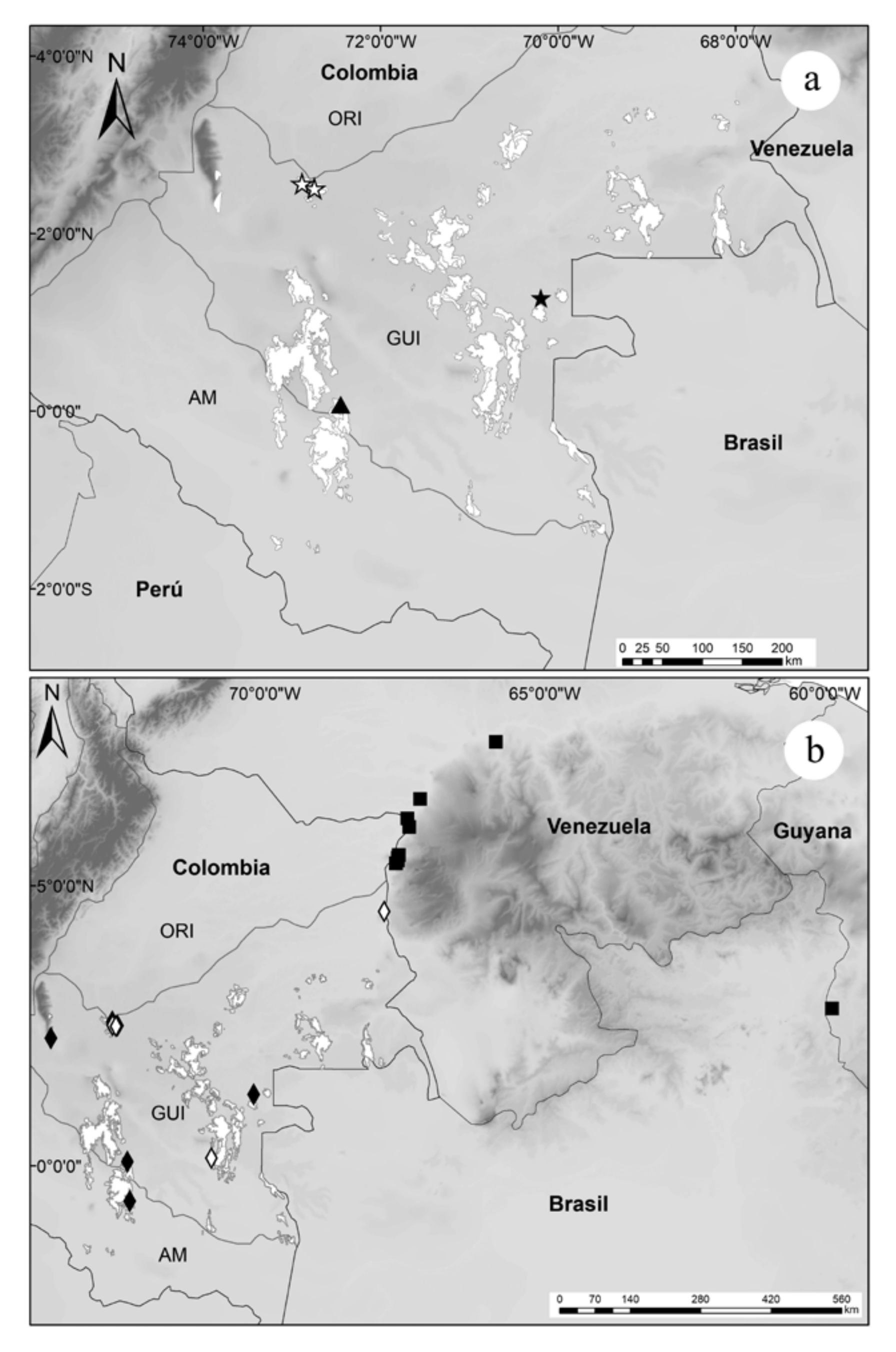


Figura 2. Distribución de **a.** *Lonchorhina mankomara* y *Lonchorhina marinkellei*; y **b.** *Lonchorhina orinocensis*; ORI = Llanos del Orinoco; GUI = Guayana; AM = Amazonía. Manchas en blanco representan la distribución de los inselbergs en la Orinoquía. Estrellas = localidades de *L. marinkellei*. Triángulo = localidad tipo de *L. mankomara*. Cuadrados= Localidades de *L. orinocensis* fuera de Colombia, Rombos = Localidades de *L. orinocensis* de Colombia. Símbolos negros: localidades extraídas de literatura. Símbolos blancos nuevas localidades de *L. marinkellei* y *L. orinocensis*.

Tabla 2. Rango de las medidas morfológicas de las especies descritas de *Lonchorhina*. El número de especímenes se muestra entre paréntesis. [1] datos tomados de Handley y Ochoa (1997).

	L. aurita	*L. inusitata*[1]	*L. marinkellei* (Vaupés)	*L. marinkellei* Guaviare; ICN 22472; ICN 23138	*L. mankomara*	*L. orinocensis*	*L. fernandezi*
LT	86-144 (35)	119–132 (9)	131–138 (4)	134; 134	131–144 (4)	93–112 (17)	94–105 (2)
LC	36-60 (35)	56–67 (9)	58–64 (4)	70; 64	57,69 (4)	40–60 (18)	44–47 (2)
LP	9-17 (22)	13–16 (10)	17–18 (4)	15; 17	–	7–32 (18)	9–11 (2)
LO	24-34 (35)	33–37 (9)	35–38 (4)	42; 40	35–46 (4)	24–35 (16)	20–29 (2)
LA	47,75-55,74 (54)	52,4–56,8 (10)	59,0–63,1 (4)	62,53; 62,10	63,47–65,31 (4)	40,59–44,63 (21)	43,46–43,57 (2)
LMC	20,55-22,65 (39)	22,0–22,9 (10)	24,95–26,44 (4)	26,48; 26,10	27,8 (2)	18,99–20,01 (21)	17,83–18,06 (2)
LCI	18,88-20,75 (38)	–	24,03–25,01 (4)	25,02; 25,10	25,98–26,3 (2)	16,82–17,82 (20)	15,77–15,78 (2)
AP	4,74-5,42 (40)	–	6,11–6,37 (4)	6,3; 6,10	6,65–6,68 (3)	3,81–4,31 (20)	3,6–4 (2)
AZ	10,88-11,78 (15)	11,5–12,2 (7)	13,76–14,22 (3)	14,51; 14,10	14,55–14,78 (2)	8,81–10,22 (15)	9,38–9,59 (2)
ACC	8,32-9,43 (38)	8,9–9,5 (10)	10,39–10,92 (4)	10,52; 10,10	10,53–10,75 (3)	7,58–8,53 (20)	7,71–7,75 (2)
AM	11,09-12,05 (37)	–	13,60–13,89 (4)	14,06; 14,10	14,48–14,94 (3)	10,32-11,07 (20)	9,62–10,09 (2)
LMAX	6,73-7,63 (40)	7,5–7,9 (9)	8,39–8,61 (4)	8,63; 8,10	9,21–9,43 (3)	5,91–6,34 (23)	5,24–5,45 (2)
LMM	3,47-4,62 (40)	–	4,72–4,96 (4)	4,99; 4,10	9,21–9,43 (3)	3,25–3,76 (23)	3,14–3,29 (2)
LP	8,86-10,76 (35)	–	11,18–12,07 (4)	11,59; 11,10	12,34–12,93 (2)	7,27–8,7 (19)	5,92–6,19 (2)
MM	7,05-8,07 (39)	7,4–8,2 (9)	8,8–9,16 (4)	9,12; 9,10	9,38–9,84 (3)	5,87–6,5 (21)	5,67–5,82 (2)
CC	4,44-5,14 (39)	4,9–5,4 (9)	5,49–5,94 (4)	5,98; 5,10	6,12–6,32 (3)	3,55–3,96 (22)	3,18–3,38 (2)
Lden	12,85-14,58 (39)	–	16,23–16,95 (4)	17,12; 17,10	6,12–6,32 (3)	11,24–12,02 (21)	10,64–10,7 (2)
DAC	7,38-8,27 (39)	–	8,99–9,46 (4)	9,58; 9,10	10,02–10,22 (3)	6,45–7,53 (22)	5,69–6,05 (2)
HDI	3,57-4,18 (38)	–	4,55–4,82 (4)	4,95; 4,10	5,07–5,64 (3)	2,93–3,38 (21)	2,79–2,91 (2)

tiene una amplia distribución en el país, sin embargo, en el oriente de los Andes las localidades están restringidas al piedemonte y los Inselbergs de la Guayana (Fig. 1a). Con la excepción de las dos localidades de *L. aurita* que se ubican sobre el piedemonte en las localidades de Montañita en el departamento de Caquetá y San Juan de Arama en el Departamento del Meta, todas las localidades del género *Lonchorhina* al oriente de los Andes concuerdan con la presencia de los Inselbergs (Figs. 1, 2a y b).

Categorías de amenaza de especies de *Lonchorhina*

Con respecto a las categorías de amenaza consideramos a *L. mankomara* con Datos Deficientes (DD) ya que solo es conocida de la localidad tipo, como lo sugieren las directrices del uso de las categorías de la lista roja de la UICN (IUCN c2017b). Para *L. marinkellei* mantenemos la categorización realizada por Solari bajo el mismo criterio D2 (Vulnerable: D2; c2016a) ya que, a pesar de ampliar la distribución de la especie, se presenta el mismo número de localidades conocidas consideradas por el autor. Finalmente, *L. orinocensis* está categorizada como Vulnerable con el criterio A4c por Solari (c2016b). Bajo los nuevos registros presentados el área de distribución se amplía considerablemente, sin embargo, sigue siendo pequeña debido a su naturaleza fragmentada; si a esto se suma que la especie está asociada a hábitats bajo fuertes procesos de transformación, se refuerza su consideración como Vulnerable, el mismo criterio propuesto por Solari (c2016b).

DISCUSIÓN

La distribución de tres de las cuatro especies de *Lonchorhina* concuerda con la hipótesis de exclusividad de estas especies con los inselbergs de la región Guayana de Colombia propuesto por Mantilla-Meluk y Montenegro (2016), siendo la única excepción *L. aurita* quien se distribuye a lo largo del país. Sin embargo, cuatro de las seis localidades de *L. aurita* al Oriente de los Andes hacen parte de inselbergs y dos sobre el piedemonte de la Cordillera Oriental, lo que podría indicar que a medida que esta especie se aleja de la Cordillera Oriental en Colombia se restringe, como ocurre con las otras especies del género, a la presencia de los inselbergs. Fuera del territorio colombiano se han reportado otras especies de *Lonchorhina* como *L. orinocensis*, *L. fernandezi* y *L. inusitata* las cuales también están restringidas a formaciones del escudo de la Guayana (Ochoa-G y Sánchez 1988, Handley y Ochoa 1997).

El conocimiento de la diversidad de murciélagos en la región de la Amazonía incluyendo las provincias de la Amazonía y la Guayana es escaso en Colombia (Etter 2001) debido a que son pocos los inventarios a escala local (Montenegro y Romero-Ruíz 1999, Polanco-Ochoa *et al*. 1999, Díaz-Pulido *et al*. 2017, Marín-Vásquez *et al*. 2005) y las listas de especies a escala regional no incluyen información del país (e.j. Lim *et al*. 2005). El vacío de información sobre la distribución de murciélagos en la Amazonía puede sugerir que la escasez de muestreo sea la causa de la correspondencia encontrada entre la distribución de las especies de *Lonchorhina* y los inselbergs. Sin embargo, ninguna especie de *Lonchorhina* se ha reportado en otras provincias biogeográficas del Oriente de los Andes con un muestreo continuo como la Orinoquía en Colombia (Estrada-Villegas y Ramírez 2013, Morales-Martínez *et al*. 2018), a su vez, no se han reportado en otras localidades de las partes bajas de la Amazonía como las selvas de Florencia en el departamento de Caquetá (Marín-Vásquez *et al*. 2005) y bosques húmedos del Parque Nacional Natural La Paya (Polanco-Ochoa *et al*. 1999), tampoco se ha registrado ninguna especie del género en el listado de mamíferos del departamento del Putumayo

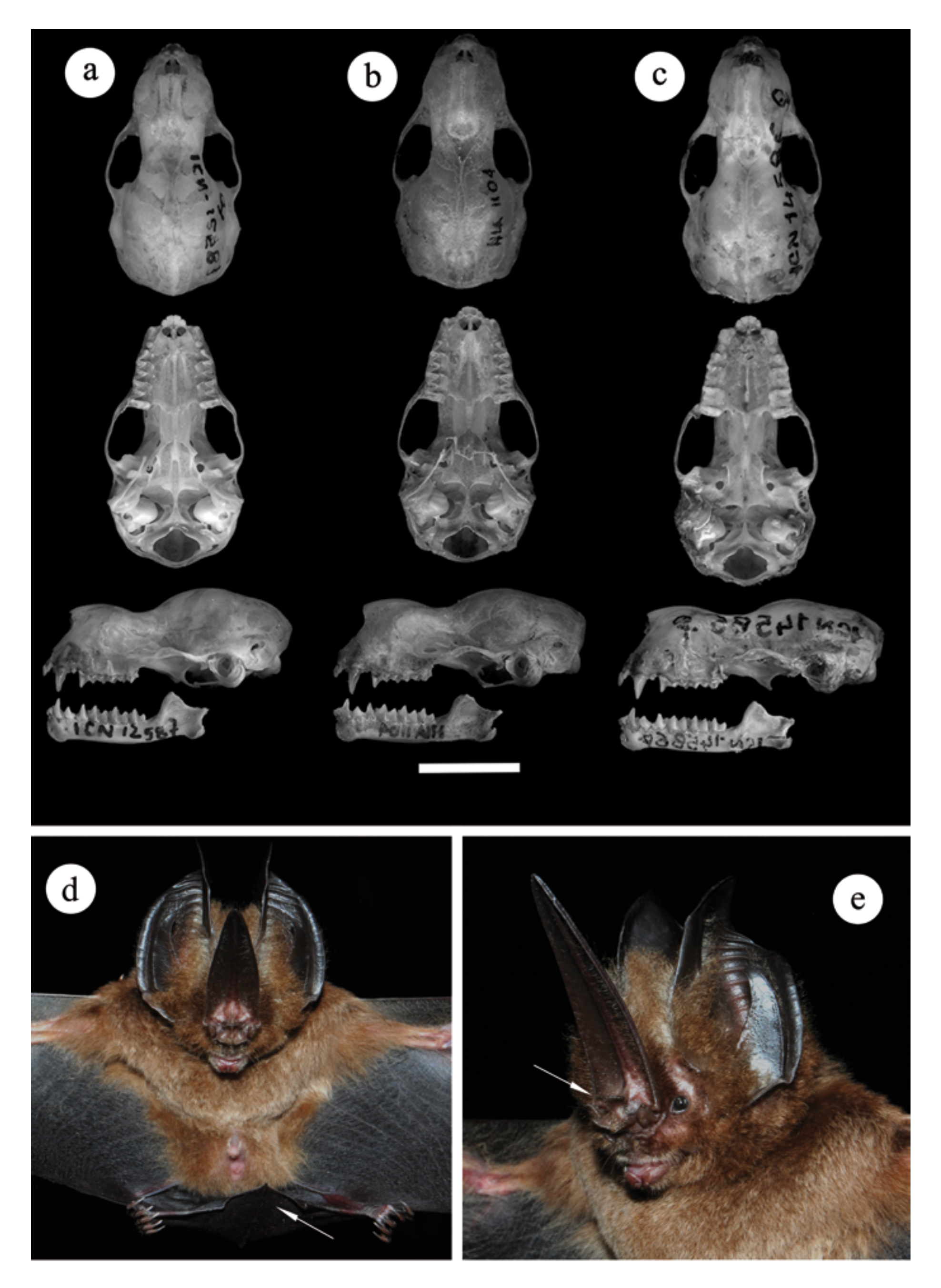


Figura 3. Estructuras comparadas de *L. marinkellei* y *L. mankomara*. **a**, **b** y **c**, comparación de las vistas dorsales, ventrales y laterales del cráneo, y vistas laterales de las mandíbulas de: **a.** *L. marinkellei* de Mitú, Vaupés (Localidad tipo; ICN 12587); **b.** *L. marinkellei* de La Lindosa, Guaviare (ICN 22472, nuevo registro); y **c.** *L. mankomara* de Puerto Abeja, Caquetá (localidad tipo; ICN 14585). Escala = 10 mm; **d** y **e.** Caracteres externos de *Lonchorhina marinkellei* (ICN 23138): **d.** Imagen mostrando la extensión de la cola hasta el borde final del uropatagio. **e.** Detalle de la hoja nasal un poco mayor que la longitud de las orejas y la presencia de una sella larga con un tubérculo en forma de yunque.

(Ramírez-Chaves *et al*. 2013). Finalmente, en muestreos intensivos en varios sectores de la Amazonía Colombiana la captura de especies de *Lonchorhina* está condicionada a la presencia de los inselbergs, así por ejemplo, en la Serranía de la Macarena (departamento del Meta) en el sector de Caño Cafre donde existen bosques húmedos y no hay inselbergs se capturaron 544 individuos de 30 especies y ninguna especie de *Lonchorhina*, a diferencia de capturas llevadas a cabo en formaciones rocosas de Caño Cristales a 50 km de la primera localidad donde se capturaron cinco individuos de dos especies, *L. aurita* y *L. orinocensis* (Morales-Martínez datos no publ.); similarmente, en el sector de las bocas del caño Matavén, departamento de Vichada, en bosques húmedos inundables y de tierra firme se capturaron 138 individuos de 33 especies y ningún individuo de *Lonchorhina*, mientras que en un inselberg pequeño con una altura menor a 100 m conocido como Cerro el Mono a una distancia entre 4 y 10 km de los inventarios de las bocas del caño Matavén, se capturaron dos individuos de *L. orinocensis* (Morales-Martínez datos no publ.); por último, en la comunidad de Buenos Aires en el departamento de Vaupés sobre bosques de tierra firme se capturaron 239 individuos de 29 especies y ninguna especie de *Lonchorhina*, mientras que en un inselberg conocido como el Cerro Morroco a 16 km de Buenos Aires, se capturaron cuatro individuos de *L. orinocensis* (Morales-Martínez datos no publ.).

Debido a que la mayor parte de la Amazonía colombiana incluyendo la mayoría de los inselbergs está aún por explorar, las cuatro especies pueden tener una distribución mayor. Particularmente en Colombia, la extensión de los inselbergs es de aproximadamente 9 000 km^2 (Rudas 2009) y podría considerarse una distribución similar de estas especies sobre el territorio colombiano.

En cuanto a las distribuciones propuestas para *L. orinocensis* y *L. marinkellei*, se muestra una extensión mayor a lo reportado por Williams y Genoways (2008). Sin embargo, debido a sus distribuciones fragmentadas, otras propuestas como las presentadas por Mantilla-Meluk *et al*. (2009) y Solari (c2016a, b) que incluyen la totalidad de departamentos como Meta, Casanare y Vichada (*L. orinocensis*), y Amazonas y Vaupés (*L. marinkellei*) las consideramos sobreestimadas. La presencia de *L marinkellei* en los departamentos de Amazonas (Solari c2016a) y de Vaupés (Mantilla-Meluk *et al*. 2009) no se descarta debido a que se presentan formaciones rocosas de origen Guayanés en dichos departamentos.

En la literatura existen otros registros publicados de varias especies de *Lonchorhina* que no fueron incluidos en este trabajo debido a la falta de confiabilidad o falta de evidencia de los mismos. Muñoz-Saba (2001) incluye un registro para el Parque Nacional Natural Nukak como "*L. marinkelli*", sin embargo, no se encontró ningún espécimen de *Lonchorhina* con dicha localidad (o cercana) en las colecciones revisadas. Agudelo *et al.* (c2018) reporta tres especies de *Lonchorhina* para San José del Guaviare (Serranía de la Lindosa) en el departamento de Guaviare, *L. aurita*, *L. mankomara* y *L. marinkellei* y presenta fotos como evidencia de cada una de ellas, pero evidentemente los autores erraron en la identificación de *L. aurita* ya que la foto presentada (número 27 página 3) corresponde a *L. orinocensis* debido a la forma lanceolada de la sella en la hoja nasal, y la presencia de papilas en la parte anterior de la pinna, características típicas de esta especie (ver tabla 1). *L. mankomara* y *L. marinkellei* son morfológicamente similares, diferenciables por tamaño de antebrazo, aunque no es definitorio ya que se desconoce la variación morfológica de las dos especies, y la presencia o ausencia de una cúspide extra en la superficie

del hipocono en los dos primeros molares superiores (Mantilla-Meluk y Montenegro 2016). Agudelo *et al.* (c2018) y Mantilla-Meluk *et al.* (2018) muestran registros de una o las dos especies para los departamentos de Guaviare y Caquetá, siendo estas externamente indistinguibles consideramos que los registros de estas dos especies no cuentan con la suficiente certeza taxonómica para ser considerados en este trabajo.

En la mayoría de las localidades se presenta simpatría entre dos o más especies de *Lonchorhina*: En La Macarena *L. orinocesis* y *L. aurita*; en Mitú, Urania (antes Durania) *L. marinkellei* y *L. orinocesis*; en La Lindosa *L. orinocensis*, *L. marinkellei* y *L. aurita*; en Chiribiquete *L. orinocensis*, *L. aurita* y *L. mankomara*; y también es reportada simpatría en localidades de Venezuela entre *L. orinocensis* y *L. fernandezi* (Ochoa-G e Ibáñez 1984). Incluso, en Mitú, Urania se han reportado a *L. orinocensis*, *L. marinkellei* en la misma cueva (Hernández-Camacho y Cadena 1978). Ochoa-G e Ibáñez (1984) predicen que el alto grado de diferenciación morfológica de las especies de *Lonchorhina* en estructuras ligadas a la ecolocalización como la hoja nasal, las pinnas, las estructuras nasales y el oído medio permiten su coexistencia pues esto señala distintos tipos de alimentación. Por tanto, la coexistencia de estas especies sugiere que posiblemente no hay procesos de exclusión competitiva sino de partición de nicho, como ocurre en otras especies de murciélagos filostómidos neotropicales simpátricos como especies del género *Artibeus* (Vleut *et al.* 2015, Amaral *et al.* 2016) y del género *Carollia* (Vleut *et al.* 2015).

El conocimiento de la biología de las especies de *Lonchorhina* es incipiente, generalmente se ha asociado su presencia a bosques húmedos (Hernández-Camacho y Cadena 1978, Reid 1997, Eisenberg y Redford 1999, Williams y Genoways 2008, Mantilla-Meluk y Montenegro 2016) y se ha enunciado que el desarrollo de estructuras como una hoja nasal, orejas y trago elongados son adaptaciones que permiten cazar dentro de bosques multiestratificados (Mantilla-Meluk y Montenegro 2016), sin embargo, estas especies parecen tener una plasticidad ecológica mayor a la esperada. Los inselbergs presentan ecosistemas conocidos como sabanas casmófitas (Rangel-Ch *et al.* 1997, Etter 1998) caracterizados por la dominancia de una matriz rocosa con vegetación achaparrada, herbácea o arbustiva, sobre suelos ausentes o superficiales, alta temperatura, deficiencia de agua y bajos nutrientes (Rangel-Ch *et al.* 1997, Arbeláez y Duivenvoorden 2004); *L. aurita* además de ser registrada en estos tipos de ecosistemas también habita bosques húmedos de los valles de los ríos Magdalena y Cauca, bosques húmedos del Chocó, bosques de piedemonte Amazónico, y bosques secos. *Lonchorhina orinocensis* ha sido capturada por medio de redes de niebla tanto en hábitats abiertos típicos de los inselbergs (La Macarena, Cerro El Mono) como en bosques húmedos y de galería asociados a dichos sistemas montañosos tanto en Colombia (Cerro Morroco, La Lindosa), como en Venezuela (Ochoa-G y Sánchez 1988). De manera similar, *L. marinkellei* ha sido capturada en refugios dentro de bosques húmedos (Mitú, Urania; Hernández-Camacho y Cadena 1978) y con redes de niebla en bosques húmedos y sabanas casmófitas en la misma localidad (La Lindosa).

El género *Lonchorhina* divergió en el Mioceno temprano entre 24,7 y 21,6 ma (Baker *et al.* 2012) pudiendo ocurrir en respuesta a una reducción de los bosques húmedos y un aumento de las sabanas (Jacobs *et al.* 1999) y los ecosistemas xerofíticos y desérticos que se dieron en dicho periodo (Hernández-Camacho *et al.* 1992). Se ha hipotetizado que en dicho periodo geológico murciélagos insectívoros de la familia Emballonuridae presentaron una radiación

que no estuvo asociada a patrones alopátricos o peripátricos comunes, sino como respuesta a una heterogeneidad ambiental causada por la formación de ríos y el aumento de la aridez en el norte de Suramérica (Lim 2008). Quizá este fenómeno, sumado a una posible fragmentación y aislamiento de sus poblaciones debido a sus limitantes de refugio esté relacionado con la diversificación de los murciélagos del género *Lonchorhina* en Suramérica.

Consideraciones para su conservación

Tres de las especies de *Lonchorhina* en Colombia (*L. mankomara*, *L. marinkellei* y *L. orinocensis*) pueden ser particularmente vulnerables a las presiones antrópicas ya que presentan distribuciones fragmentadas y restringidas a una zona particular de la Amazonía, y a pesar de que varias localidades se encuentran dentro de áreas protegidas como el Parque Nacional La Macarena y el Parque Nacional Chiribiquete, localidades como La Lindosa, La Macarena y Mitú, están dentro de los principales núcleos de deforestación en Colombia (IDEAM 2014). Por dichas razones se sugiere que tanto *L. mankomara*, como *L. marinkellei* y *L. orinocensis* sean incluidas dentro de la lista de especies amenazadas a escala nacional ya que en general ninguna especie de murciélago en Colombia es considerada como amenazada por resoluciones de especies amenazadas nacionales (MADS 2017), ni por el libro rojo de especies de mamíferos amenazadas en Colombia (Rodríguez-Mahecha *et al*. 2006).

Las distribuciones fragmentadas y asociadas a los inselbergs y la simpatría de varias especies de *Lonchorhina* en ellos puede ser una ventaja en planes para conservación de estos murciélagos en la Amazonia puesto que proyectos locales de conservación de un inselberg pueden cobijar más de una especie. Por ejemplo, a pesar de que la Serranía de La Lindosa esté bajo fuertes tasas de deforestación, las comunidades locales tienen proyectos como las Asociaciones de Turismo Comunitario ECOAMEN, y reservas naturales de la sociedad civil como El Diamante de Las Aguas, que promueven la conservación de los paisajes naturales de la región, en especial los inselbergs ya que estéticamente son apreciados por los turistas. Estas acciones promueven a escala local en estas Serranía la protección de poblaciones de tres especies de *Lonchorhina* (*L. orinocensis*, *L. aurita* y *L. marinkellei*). Otras acciones que pueden contribuir a la conservación de estos murciélagos pueden ser la implementación de sitios (SICOMs) o áreas (AICOMs) de importancia para conservación de murciélagos (Aguirre *et al*. 2014) como fue planteado en Bolivia para promover la conservación de la única colonia conocida de *L. aurita* para dicho país (Aguirre y Barquez 2013).

PARTICIPACIÓN DE AUTORES

Los dos autores participaron en la concepción, diseño y escritura del manuscrito; DMM hizo las figuras y el mapa; HLA coordinó el avance del documento.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los curadores y asistentes de curaduría de las colecciones revisadas: Hugo López Arévalo, Catalina Cárdenas (ICN), Sergio Solari (CTUA), Alexander Cruz y Miguel Leonardo Martínez (MLS), y Oscar Murillo (UV), Santiago Burneo y Alejandra Camacho (QCAZ), y a Agustín Rudas por compartir la capa de los afloramientos rocosos de la Amazonía en Colombia con nosotros. Varios de los especímenes referenciados fueron recolectados en los proyectos

"Conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica, socioeconómica y cultural de la Amazonía colombiana" y "Expedición Bio Apaporis 2018" realizados por el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.

LITERATURA CITADA

Amaral TS, Macário LM, Aguiar LMDS. 2016. Testing the coexistence of *Artibeus lituratus* and *A. planirostris* in a Neotropical Savanna. Acta Chiropterol. 18(2):441–449. doi: 10.3161/15081109ACC2016.18.2.011.

Agudelo R, Giraldo V, Setina VJ. c2018. Murciélagos de San José del Guaviare. Field Guides of Field Museum # 1006. [Revisada en: 15 Jun 2018] https://fieldguides.fieldmuseum.org/sites/default/files/rapid-color-guides-pdfs/1006_colombia_bats_of_san_jose_del_guaviare.pdf

Aguirre LF, Barquez RM. 2013. Critical areas for bat conservation: Latin American conservationists build a grand strategy. Bats 31(1):10–12.

Aguirre LF, Nassar JM, Barquez RM, Medellín RA, Navarro L, Rodríguez-Durán A, Rodríguez-Herrera B. 2014. De esfuerzos locales a una iniciativa regional: La Red Latinoamericana y del Caribe para la Conservación de los Murciélagos (RELCOM). Ecol. en Bolivia 49(2):45–50.

Arbeláez M, Duivenvoorden JF. 2004. Patterns of plant species composition on Amazonian sandstone outcrops in Colombia. J. Veg. Sci. 15(2):181–188. doi: 10.1111/j.1654-1103.2004.tb02253.x.

Baker RJ, Bininda-Emonds ORP, Mantilla-Meluk H, Porter CA, Van Den Bussche RA. 2012. Molecular Timescale of Diversification of Feeding Strategy and Morphology in New World Leaf-nosed Bats (Phyllostomidae): A phylogenetic perspective. En: Gunnell GF, Simmons NB, editores. Evolutionary history of bats: fossils, molecules and morphology. Cambridge: Cambridge University Press. p. 385–409.

Díaz-Pulido A, Velásquez T, López A, Alfonso J, Mantilla-Meluk H. 2017. Mamíferos. En: Lasso CA, Morales-Betancourt MA, editores. III. Fauna de Caño Cristales, sierra La Macarena, Meta, Colombia. Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical. Bogotá, D. C: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). p. 157–171.

Eisenberg JF, Redford KH. 1999. Mammals of the Neotropics. The Central Neotropics. Chicago: The University of Chicago Press.

Estrada-Villegas S, Ramírez B. 2013. Bats of Casanare, Colombia. Chiropt. Neotrop. 19(3):1–13.

Etter A. 1998. Mapa general de ecosistemas de Colombia. En: Chaves ME, Arango N, editores. Informe nacional sobre el estado de la Biodiversidad-Colombia. Bogotá: Instituto Humboldt, PNUMA, Ministerio del Medio Ambiente.

Etter A. 2001. Puinawai y Nukak: caracterización ecológica de dos reservas nacionales naturales de la Amazonía colombiana. Bogotá: Instituto de Ambiente y Desarrollo.

Handley CO, Ochoa J. 1997. New species of mammals from northern South America: A Sword-Nosed bat, genus *Lonchorhina* Thomes (Chiroptera: Phyllostomidae). Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle 57(148):71–82.

Hernández-Camacho J, Cadena A. 1978. Notas para la revisión del género *Lonchorhina* (Chiroptera, Phyllostomidae). Caldasia 12(57): 199–251.

Hernández-Camacho JI, Guerra AH, Quijano RO, Walschburger T. 1992. Unidades biogeográficas de Colombia. En: Halffter G, comp. La diversidad Biológica de Iberoamérica I. Volumen Especial, Acta Zoologica Mexicana, nueva serie. Xalapa, México: Instituto de Ecología, A.C. p. 105–151.

[IDEAM] Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. 2014. Memoria técnica de la Cuantificación de la superficie de bosque natural y deforestación a nivel nacional. Actualización Periodo 2012 – 2013. Bogotá: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM.

[IUCN] International Union for Conservation of Nature. c2017a. The IUCN Red List of Threatened Species web site. [Revisada en: 15 Feb 2017]. http://www.iucnredlist.org/

[IUCN] International Union for Conservation of Nature. c2017b. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria web site. [Revisada en: 15 Feb 2017]. http://cmsdocs.s3.amazonaws.com/RedListGuidelines.pdf

Jacobs BF, Kingston JD, Jacobs LL. 1999. The Origin of Grass-Dominated Ecosystems. Ann.

Missouri Bot. Gard. 86(2):590–643. doi: 10.2307/2666186.

Lim BK, Engstrom D, Ochoa J. 2005. Mammals. En: Hollowell T, Reynolds RP, editores. Checklist of the Terrestrial Vertebrates of the Guiana Shield. Washington: Bulletin of the Biological Society of Washington. p. 77–92.

Lim BK. 2008. Historical biogeography of New World emballonurid bats (tribe Diclidurini): taxon pulse diversification. J. Biogeogr. 35(8):1385–1401. doi: 10.1111/j.1365-2699.2008.01888.x.

Lim BK, Osborne C, Ignace A. 2016. Small Mammals of the South Rupununi Region, Guyana. En: Alonso LE, Persaud J, Williams A, editores. Biodiversity Assessment Survey of the South Rupununi Savannah, Guyana. BAT Survey Report No. 1. Georgetown: WWF-Guianas. p. 103–118.

Mantilla-Meluk H, Jiménez -Ortega AM, Baker RJ. 2009. Phyllostomid bats of Colombia: Annotated checklist, distribution, and biogeography. Spec. publ. Mus., Tex. Tech. Univ. 56:1–37.

Mantilla-Meluk H, Montenegro O. 2016. A new species of *Lonchorhina* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Chiribiquete, Colombian Guayana. Rev. Biodivers. Neotrop. 6(2):171–187. doi: 10.18636/bioneotropical.v6i2.576.

Mantilla-Meluk M, Mosquera-Guerra F, Trujillo F, Pérez N., Velásquez-Valencia A, Vargas Pérez A. 2018. Mamíferos del sector norte del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete. Colomb. Amazón. 10(1):21–55.

Marín-Vásquez A, Aguilar-González AV, Velásquez-Valencia A. 2005. Murciélagos del Centro de Investigación Macagual (Caquetá-Colombia). Momentos de Ciencia 2(1):37–41.

[MADS] Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2017. Resolución 1912. “Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones”. Bogotá D.C., Colombia: Diario oficial 50364 (22 de septiembre de 2017).

Montenegro OL, Romero-Ruíz M. 1999. Murciélagos del sector sur de la Serranía de Chiribiquete, Caquetá, Colombia Rev. Acad. Colomb. Cienc. Ex. Fis. Nat. 23(suplemento especial):641–649.

Morales-Martínez DM, Rodríguez-Posada ME, Fernández-Rodríguez C, Calderón-Capote MC, Gutiérrez-Sanabria DR. 2018. Spatial variation of bat diversity between three flood plain savanna ecosystems of the Colombian Llanos. Therya 9(1):41–52. doi: 10.12933/therya-18-537.

Muñoz-Saba Y. 2001. Mamíferos. Reserva Nacional Natural Nukak. En: Etter A, editor. 2001. Puinawai y Nukak: caracterización ecológica de dos reservas nacionales naturales de la Amazonía colombiana. Bogotá: Instituto de Ambiente y Desarrollo. p. 213-219.

Ochoa-G J, Ibáñez C. 1984. Nuevo murciélago del género *Lonchorhina* (Chiroptera: Phyllostomidae). Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle 42(118):145–59.

Ochoa-G J, Sánchez J. 1988. Nuevos registros de *Lonchorhina fernandezi* (Chiroptera: Phyllostomidae) para Venezuela, con algunas anotaciones sobre su biología. Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle 48(129):1–22.

Polanco-Ochoa R, Jaimes V, Piragua W. 1999. Los mamíferos del parque nacional natural la Paya, Amazonia Colombiana. Rev. Acad. Colomb. Cienc. Ex. Fis. Nat. 23(suplemento especial):671–682.

Ramírez-Chaves H, Noguera-Urbano EA, Rodríguez-Posada ME. 2013. Mamíferos (Mammalia) del departamento de Putumayo. Rev. Acad. Colomb. Cienc. Ex. Fis. Nat. 37(143):263–286.

Rangel-Ch JO, Lowy-C PD, Aguilar-P M, Garzón-C A. 1997. Tipos de vegetación en Colombia. Una aproximación al conocimiento de la terminología fitosociológica, fitoecológica y de uso común. En: Rangel-Ch JO, Lowy-C P, Aguilar-P M, editores. Diversidad Biótica II. Tipos de Vegetación en Colombia. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia-Instituto de Ciencias Naturales, Instituto de hidrología, Meteorología y estudios Ambientales (IDEAM)-Ministerio del Medio Ambiente, Comité de Investigaciones y Desarrollo Científico-CINDEC. U.N, Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. p. 304–382.

Reid FA. 1997. A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico. New York: Oxford University Press.

Rodríguez-Mahecha JV, Alberico M, Trujillo F, Jorgenson J. 2006. Libro Rojo de los

Mamíferos de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Bogotá: Conservación Internacional Colombia y Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Rodríguez-Posada ME, Sánchez-Palomino P. 2009. Taxonomía del género *Phyllostomus* (Chiroptera: Phyllostomidae) en Colombia. Mastozool. Neotrop. 16(1):153–168.

Rudas A. 2009. Unidades ecogeográficas y su relación con la diversidad vegetal de la Amazonia colombiana. [Tesis]. [Bogotá]: Universidad Nacional de Colombia.

Solari S. c2016a. *Lonchorhina marinkellei*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016 web site. [Revisada en: 13 Feb 2018]. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T12272A22038923

Solari, S. c2016b. *Lonchorhina orinocensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016 web site. [Revisada en: 13 Feb 2018]. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T12273A22039832

Suárez-Castro AF, Ramírez-Chaves HE, Velazco PM. 2017. *Lonchorhina marinkellei* (Chiroptera: Phyllostomidae). Mamm. Species 49(950):76-80. doi: 10.1093/mspecies/sex008.

Vleut I, Galindo-González J, Boer WF, Levy-Tacher S, Vazquez LB. 2015. Niche differentiation and its relationship whit food abundance and vegetation complexity in four frugivorous bat species in southern Mexico. Biotropica 47(5):606–615. doi: 10.1111/btp.12238.

Williams SL, Genoways HH. 2008. Subfamily Phyllostominae Gray, 1825. En: Gardner AL, editor. Mammals of South America. Volume 1: Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats. Chicago and London: The University of Chicago Press. p. 255–300.

Recibido: 16/02/2018
Aceptado: 01/09/2018

Apéndice 1. Espécimenes revisados

Lonchorhina aurita (n = 65). COLOMBIA. **Antioquia**: Maceo, 06° 39’ Norte, 74° 37’ Oeste, 426 m, CTUA 468 ? adulto, CTUA 716 ♀ adulto, CTUA 717 ♂ adulto, CTUA 718 ♀ adulto, CTUA 719 ♀ adulto, CTUA 720 ♀ adulto, CTUA 721 ♂ adulto, CTUA 722 ♀ adulto, CTUA 723 ♀ adulto, CTUA 3234 ? adulto. Maceo, Cueva de los Guacharos, 385 m, ICN 18040 ♀ Adulto. Puerto Triunfo, Cueva de La Danta, CTUA 724 ♂ juvenil, 05° 53’ Norte, 74° 38’ Oeste, 150 m. San Francisco, 05° 54’ Norte, 74° 51’ Oeste, 350 m, CTUA 725 ♂ adulto. Sonsón 05° 49’ Norte, 74° 52’ Oeste, 430 m, CTUA 726 ♂ adulto. Zaragoza, 26 km sur y 22 km occidente de Zaragoza 07° 29’ Norte, 74° 51’ Oeste, 150 m, IAvH 3600 ♂ adulto. ICN 12697 ♂ adulto, ICN 12698 ♂ adulto. **Caldas**: Samaná, Corregimiento de Norcasia, campamento de la Corporación Hidroeléctrica de Caldas, 05° 24’ Norte, 74° 59’ Oeste, 610 m, ICN 12488 ♀ Adulto, ICN 12489 ♀ Adulto, ICN 12490 ♂ juvenil, ICN 12571 ♂ adulto, ICN 14306 ♀ adulto, ICN 14307 ♀ adulto, ICN 14308 ♂ adulto. **Caquetá**: Montañita, Vereda Santuario, Finca Ceilán 01° 28’ Norte, 75° 26’ Oeste, 335 m, ICN 16896 ♀ adulto, ICN 16897 ♂ adulto. Río Mesay, Raudal EL Tubo, 00° 04’ Norte, 72° 27’ Oeste, 250 m, IAvH 7155 ♂ adulto, ICN 14583 ♂ adulto, ICN 14716 ♀ adulto. **Cauca**: El Tambo, 02° 27’ Norte, 76° 48’ Oeste, 1500 m, UV 11025 ♀ adulto. **Chocó**: Carmen de Atrato, 05° 47’ Norte, 76° 13’ Oeste, 500 m, ICN temporal DAS 007. **Córdoba**: Tierralta, Parque Nacional Natural Paramillo, Sector Murucucú, El Silencio 07° 59’ Norte, 76° 03’ Oeste, 700 m, ICN 17687 ♀ adulto. **Guaviare**: San José del Guaviare, Vereda El Retiro, 500 metros antes de la Cascada Las Delicias 02° 30’ Norte, 72° 44’ Oeste, 256 m, ICN 22471, ♂ adulto. Calamar, Cerro Campana, 01° 16’ Norte, 72° 37’ Oeste, 260 m, ICN temporal D3M 867 ♂ adulto, ICN temporal D3M 871 ♂ adulto. **Meta**: La Macarena, Caño Cristales 02° 16’ Norte, 73° 48’ Oeste, 300 m, ICN 23139 ♂ adulto. San Juan de Arama,

03° 20’ Norte, 73° 57’ Oeste, 450 m, ICN 10215 ♂ juvenil, ICN 10216 ♀ adulto, ICN 12041 ♀ adulto, ICN 10242 ♀ adulto. **Norte de Santander**: Cúcuta, 07° 52’ Norte, 72° 35’ Oeste, 254 m, MLS 982 ♂ adulto, MLS 983 ♀ adulto, MLS 984 ♂ adulto, MLS 985 ♀ adulto, MLS 992 ♀ adulto, MLS 993 ♀ adulto, MLS 994 ♂ adulto, MLS 995 ♂ adulto, MLS 1374 ♀ adulto, MLS 1375 ♂ adulto, MLS 1376, ♀ adulto, MLS 1377 ♂ adulto, MLS 2017 ♂ adulto. **Risaralda**: Pueblo Rico, Camino a la bocatoma, 05° 14’ Norte, 76° 00’ Oeste, 1470 m, ICN 11458 ♂ adulto ICN 11459 ♂ adulto. **Santander**: El Carmen de Chucurí, Vereda La Bodega, Sector Manchúrrias, Quebrada San Gullerma, 06° 39’ Norte, 73° 26’ Oeste, 1567 m, ICN 21606 ♂ adulto. ECUADOR. **Esmeraldas**: San Francisco (QCAZ 9569; 00° 38’ N, 80° 01’ O, 50 m). **Napo**: Archidona, 00° 54’ Sur, 77° 50’ Oeste, 650 m, QCAZ 39 ? adulto. **Pichincha**: Unión del Toachi, 00° 18’ Sur, 78° 57’ Oeste, 980 m, QCAZ 7989 ♂ adulto.

Lonchorhina fernandezi (n=2). VENEZUELA. **Bolívar**: Puerto Cedeño, IAvH 5637 ? Adulto, ICN 12276 ♂ adulto.

Lonchorhina mankomara (n=4). COLOMBIA. **Caquetá**: Río Mesay, Pueto Abeja 00° 04’ Norte, 72° 27’ Oeste, 250 m, ICN 14584 ♀ adulto, ICN 14585 ♀ adulto, ICN 14586 ♀ adulto, ICN 14587 ♀ adulto.

Lonchorhina marinkellei (n=6). COLOMBIA. **Guaviare**: San José del Guaviare, Vereda El Retiro, 500 metros antes de la Cascada Las Delicias 02° 30’ Norte, 72° 44’ Oeste, 256 m, ICN 22472 ♀ adulto, San José del Guaviare, Vereda El Raudal del Guayabero, Raudal del Guayabero, 02° 34’ Norte, 72° 52’ Oeste, 299 m, ICN 23138 ♂ adulto. **Vaupés**: Mitú, Urania (antes Durania), Cueva Superior, 01° 16’ Norte, 70° 11’ Oeste, 200 m, ICN 5459 ♀ adulto, ICN 12587 ♂ adulto, ICN 12588 ♀ adulto, ICN 12590 ♀ adulto.

Lonchorhina orinocensis (n=28). COLOMBIA. **Amazonas**: Araracuara, Alrededores del caserío Araracuara, 00° 36’ Sur, 72° 24’ Oeste, 250 m, ICN 8504 ♂ adulto, ICN 8505 ♂ adulto. **Caquetá**: Río Mesay, 00° 04’ Norte, 72° 27’ Oeste, 250 m, IAvH 7130 ♂ adulto. **Guaviare**: San José del Guaviare, Vereda Água Bonita, Reserva Natural El Diamnte de Las Águas, 02° 30’ Norte, 72° 37’ Oeste, 245 m, ICN 22308 ♂ adulto. San José del Guaviare, Vereda El Retiro, Estadero Picapiedra, Puentes Naturales, 02° 32’ Norte, 72° 42’ Oeste, 249 m, ICN 22336 ♂ adulto, ICN 22351 ♀ adulto, ICN 22352 ♀ adulto, ICN 22358 ♀ adulto. San José del Guaviare, Vereda El Retiro, Tranquilandia, 02° 32’ Norte, 72° 42’ Oeste, 210 m, ICN 22459 ♂ adulto, ICN 22460 ♀ adulto. San José del Guaviare, Vereda La Lindosa, Pozos Naturales, 02° 29’ Norte, 72° 39’ Oeste, 226 m, ICN 22533 ♀ adulto. San José del Guaviare, Vereda Playa Güio, Caño Negro, 02° 34’ Norte, 72° 42’ Oeste, 186 m, ICN 22568 ♀ adulto, ICN 22569 ♂ adulto. San José del Guaviare, Vereda Playa Güio, Finca Puerto Amor, 02° 34’ Norte, 72° 42’ Oeste, 199 m, ICN 22591 ♂ adulto, ICN 22599 ♀ adulto, **Meta**: La Macarena, Caño Cristales, 02° 16’ Norte, 73° 48’ Oeste, 300 m, IAvH 1940 ♂ adulto, IAvH 2003 ♀ adulto, IAvH 2012 ♀ adulto; ICN 5463 ♀ adulto, ICN 5464 ♂ adulto, ICN 5469 ♂ adulto, ICN 12699 ♀ adulto, ICN 23140 ♀ adulto, ICN 23141 ♀ juvenil, ICN 23142 ♀ adulto, ICN 23143 ♂ adulto. **Vaupés**: Buenos Aires, Comunidad de Morroco, Cerro Morroco, 00° 08’ Norte, 70° 56’ Oeste, 200 m, ICN temporal D3M 785 ♀ adulto, ICN temporal D3M 790 ♀ adulto, ICN temporal D3M 801 ♂ adulto. Mitú, Urania (antes Durania), Cueva Superior, 02° 30’ Norte, 72° 44’ Oeste, 230 m, ICN 5460 ♂ adulto, ICN 5461 ♀ adulto, ICN 5462 ♀ adulto. **Vichada**: Cumaribo, Bocas del caño Matavén, Cerro del Mono, 04° 32’ Norte, 67° 51’ Oeste, 150 m, ICN 23144 ♂ adulto, ICN 23145 ♂ adulto.